

Pengaruh Pemberian Probiotik Campuran *Streptococcus thermophilus* Dan *Bacillus Cereus* Dalam Air Minum Terhadap Bobot Badan Dan Pertambahan Bobot Badan Mingguan Itik Magelang Jantan

Mikael Sihite, Palmar Pakpahan

Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Sumedang
Jalan Raya Bandung Sumedang KM 21 Sumedang 45363
e-mail: mikael.sihite@gmail.com

Intisari

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh probiotik campuran *Streptococcus thermophilus* dan *Bacillus cereus* dalam air minum terhadap bobot badan dan pertambahan bobot badan mingguan itik Magelang jantan. Penelitian ini dilaksanakan di kandang Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran mulai dari Agustus sampai September 2015. Itik dipelihara dari DOD sampai umur 35 hari. Perlakuan dibedakan berdasarkan campuran probiotik (10 ml/L air minum) yang terdiri dari: P0 (tanpa probiotik), P1 (probiotik 100% *Streptococcus thermophilus*), P2 (probiotik 75% *Bacillus cereus* + 25% *Streptococcus thermophilus*), P3 (probiotik 50% *Bacillus cereus* + 50% *Streptococcus thermophilus*), P4 (probiotik 25% *Bacillus cereus* + 75% *Streptococcus thermophilus*) dan P5 (probiotik 100% *Bacillus cereus*). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan 4 ulangan dan setiap unit ulangan terdiri dari 4 ekor itik. Data dianalisis dengan ANOVA dan bila berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut DUNCAN. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan probiotik campuran 10 ml/L air minum tidak berpengaruh terhadap bobot badan dan pertambahan bobot badan mingguan itik Magelang jantan. Dapat disimpulkan bahwa penambahan probiotik campuran 10 ml/L air minum belum mampu meningkatkan bobot badan dan pertambahan bobot badan mingguan itik Magelang jantan.

Kata Kunci : Probiotik, Bobot Badan, Pertambahan Bobot Badan Mingguan

Abstract

This research was conducted to observe the effect of probiotics *Streptococcus thermophilus* and *Bacillus cereus* mixture administered in water on body weight and weekly weight gain Magelang ducks male. This research was conducted in Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran from August to September, 2015. Ducks was raised from DOD for 35 days. The treatments were: P0 (without probiotic), P1 (probiotic 100% *Streptococcus thermophilus*), P2 (probiotic 75% *Bacillus cereus* + 25% *Streptococcus thermophilus*), P3 (probiotic 50% *Bacillus cereus* + 50% *Streptococcus thermophilus*), P4 (probiotic 25% *Bacillus cereus* + 75% *Streptococcus thermophilus*) dan P5 (probiotic 100% *Bacillus cereus*). The method used Completely randomized Design (CRD) by 6 treatments 4 repetition and every each units contained 4 ducks. Data was analyzed using ANOVA and if significant continued with *DUNCAN test*. The result of the research showed that addition of probiotics mixture 10 ml/L water did not give any significant effect on body weight and weekly weight gain of Magelang ducks male. concluded that the addition of probiotics mixture 10 ml/L water has no capability yet to increased the body weight and weekly weight gain of Magelang ducks male.

Keywords: Probiotics, Body Weight, Weekly Weight Gain.

Pendahuluan

Penggunaan probiotik sebagai campuran pakan maupun air minum telah

banyak dilakukan untuk meningkatkan produktifitas ternak. Daud, dkk (2007) menyatakan bahwa probiotik akan memperbaiki keseimbangan mikroor-

ganisme di dalam saluran pencernaan. Probiotik menekan pertumbuhan mikroba patogen sehingga mikroba yang menguntungkan dapat berkembang dengan baik (Kompang, 2004). Probiotik diketahui mampu memperbaiki kinerja ayam pedaging dan petelur, meningkatkan daya tahan tubuh ternak terhadap serangan penyakit (Iriyanti dan Rimbawanto, 2001). Probiotik telah terbukti mampu meningkatkan kesehatan usus pada ternak serta menekan bakteri patogen (Vila *et al.*, 2010). Djouvinov, *et al.* (2005) mengemukakan bahwa pemberian probiotik *Lactobacillus* dengan lama pemeliharaan selama 93 hari mampu meningkatkan bobot badan dengan signifikan, menurunkan jumlah bakteri *Salmonella* dan *E.coli* serta menurunkan FCR dan angka kematian dibandingkan dengan kontrol yang tidak disuplementasi probiotik.

Perkembangan pemahaman mengenai spesifikasi fungsi jenis probiotik telah membawa penggunaan campuran dari beberapa jenis probiotik dengan harapan menghasilkan produktifitas yang lebih baik. Bakteri probiotik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Streptococcus thermophilus* dan *Bacillus cereus*. Pemilihan jenis *Streptococcus thermophilus* dan *Bacillus cereus* sebagai probiotik dalam penelitian ini didasarkan pada fungsi spesifik kedua jenis probiotik tersebut. *Streptococcus thermophilus* merupakan jenis probiotik yang dapat menghasilkan asam laktat sebagai penekan pertumbuhan bakteri patogen di dalam saluran pencernaan dan *Bacillus cereus* merupakan jenis probiotik yang bersifat proteolitik melalui enzim protease yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan itik lokal Magelang sebagai objek pengamatan. Diketahui bahwa itik lokal yang diataranya adalah itik Magelang sedang banyak digali potensinya untuk dikembangkan. diharapkan terdapat

perbaikan produktifitas itik lokal Magelang yang dilihat dari bobot badan dan pertambahan bobot badan mingguan.

Materi dan Metode

Materi

Penelitian ini menggunakan day old duck (DOD) yang sebanyak 96 ekor yang dipelihara selama 5 minggu. Itik tersebut dipelihara secara acak dalam kandang yang terdiri dari 24 unit. Setiap unit kandang diisi 4 ekor itik dengan koefisien variasi kurang dari 10%. Kandang yang digunakan adalah kandang litter 1m x 1m yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Kandang dilengkapi dengan lampu pijar 40 watt yang berfungsi sebagai pemanas sampai itik memiliki bulu yang sempurna dan sesudahnya sebagai penerang di malam hari.

Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan probiotik adalah tepung bungkil kedelai, tepung ikan, gula, MRS Agar, Nutrient Agar (NA), inokulum bakteri (*Streptococcus thermophilus* dan *Bacillus cereus* dari Laboratorium SITH ITB), laminar flow, inkubator, autoclaf, refrigerator, labu erlemeyer, tabung reaksi, beaker glass, magnetic stirrer, pH meter, oven, mikro pipet, dan timbangan untuk menimbang bahan dan untuk menimbang bobot badan itik.

Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2015 di Laboratorium Uji dan laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran. Perlakuan terdiri atas 6 jenis campuran probiotik dengan *Streptococcus thermophilus* dan *Bacillus cereus* dalam 10ml/L air minum dengan proporsi sebagai berikut:

P0 : tanpa probiotik

P1 : 0% *Streptococcus thermophilus* + 100% *Bacillus cereus*

P2 : 25% *Streptococcus thermophilus* + 75% *Bacillus cereus*

P3 : 50% *Streptococcus thermophilus* + 50% *Bacillus cereus*

P4 : 75% *Streptococcus thermophilus* + 25% *Bacillus cereus*

P5 : 100% *Streptococcus thermophilus* + 0% *Bacillus cereus*

Pembuatan Probiotik.

Pembuatan probiotik dalam penelitian ini mengacu pada pembuatan probiotik oleh Manin, *et al.* (2007) yang dijelaskan dibawah ini.

Pembuatan Inokulum *Streptococcus thermophilus*.

Sebanyak 10 ml ekstrak tepung bungkil kedelai dan molases steril dimasukkan ke dalam *petri dish* yang telah ditumbuhi biakan murni *Streptococcus thermophilus*, dikocok sampai mikroba lepas dari media, lalu dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer 250 ml yang telah berisi ekstrak tepung bungkil kedelai dan molases sebanyak 50 ml. Kemudian diaerasi dalam fermentor selama 12-18 jam pada suhu 38-40^o C dengan harapan diperoleh jumlah bakteri minimal 10⁶ sel bakteri *Streptococcus thermophilus* (Stanburry and Whitaker, 1984). Jumlah koloni *Bacillus cereus* dihitung dengan *Total Population Count (TPC)* melalui metode pengenceran.

Pembuatan Inokulum *Bacillus cereus*.

Sebanyak 10 ml ekstrak tepung ikan dan gula steril dimasukkan kedalam *petri dish* yang telah ditumbuhi biakan murni *Bacillus*, dikocok sampai mikroba lepas dari media, lalu dimasukkan kedalam labu Erlenmeyer 250 ml yang telah berisi ekstrak tepung ikan dan gula sebanyak 50 ml. Kemudian diaerasi dengan fermentor dengan kecepatan 14 liter/menit pada suhu 38-39^o C selama 12-18 jam. Diharapkan

inokulum sudah mengandung minimal 10⁶ sel *Bacillus* (Stanburry and Whitaker, 1984). Jumlah bakteri *Bacillus cereus* dihitung dengan *Total Population Count (TPC)* melalui metode pengenceran.

Pembuatan Campuran Probiotik.

Setelah inokulum telah siap, pencampuran probiotik dilakukan sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan dan diberikan dengan jumlah 10 ml/liter air minum. Untuk setiap 1 liter probiotik yang siap pakai, maka campurannya adalah sebagai berikut:

P0 : tanpa probiotik

P1 : 1000 ml *Streptococcus thermophilus*

P2 : 250 ml *Streptococcus thermophilus* + 750 ml *Bacillus cereus*

P3 : 500 ml *Streptococcus thermophilus* + 500 ml *Bacillus cereus*

P4 : 750 ml *Streptococcus thermophilus* + 250 ml *Bacillus cereus*

P5 : 1000 ml *Bacillus cereus*

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan yang disusun sendiri. Pakan diberikan 2 kali dalam sehari yakni pada pagi jam 9 pagi dan jam 17 sore. Kandungan energi metabolis dan zat-zat makanan dalam ransum dapat dilihat pada tabel 1. Penimbangan dilakukan sekali seminggu dengan timbangan digital. Data dianalisis dengan menggunakan analisis varian dengan desain RAL (Rancangan Acak Lengkap).

Hasil Dan Pembahasan

Bobot badan.

Pemberian probiotik campuran *Streptococcus thermophilus* dan *Bacillus cereus* dalam air minum tidak memberikan pengaruh terhadap bobot badan itik Magelang jantan.

Tabel 1. Kandungan energi metabolis dan zat-zat makanan dalam ransum (*ingredients and nutrient composition of experimental diet*)

Kandungan Bahan	Persentase (%)
Energi metabolis (2709 kkal)	
PK	20,03
LK	5,54
SK	5,09
Ca	1,05
P	0,62
Lisin	1,19
Metionin + sistin	0,80

Sumber: Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Padjadjaran

Tabel 2. Data bobot badan dan pertambahan bobot badan mingguan itik Magelang umur 5 minggu (*Body weight and weekly body gain 5 weeks Magelang Ducks*)

Peubah (<i>variable</i>)	Perlakuan (<i>treatments</i>)					
	P0	P1	P2	P2	P4	P5
Bobot badan (g) (<i>body weight</i>)	670,89	634,41	626,62	702,11	624,13	595,03
Pertambahan bobot badan mingguan (g) (<i>weekly body weight gain</i>)	124,16	116,30	114,71	128,84	113,59	107,99

Hal ini diduga karena komposisi ransum yang digunakan untuk setiap perlakuan adalah sama (Tabel 1) sehingga jumlah nutrisi yang diserap di saluran pencernaan untuk setiap perlakuan relatif sama. Kandungan energi metabolis dan protein kasar ransum tiap perlakuan adalah sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Subhan, *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa pakan dengan energi metabolis dan protein kasar yang seimbang tidak mempengaruhi bobot badan itik lokal. Rata-rata bobot badan secara keseluruhan dalam penelitian ini adalah 642,2 g dengan lama pemeliharaan 35 hari. Hasil ini berbeda dengan penelitian Pamungkas, *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa bobot badan itik Magelang adalah $693,26 \pm 29,60$ g

dengan lama pemeliharaan selama 8 minggu. Hal ini diduga karena perbedaan komposisi energi dan protein kasar dalam ransum percobaan. Kandungan energi dan protein kasar dalam penelitian ini masing-masing adalah 2709 kkal dan 20,03% sedangkan pada penelitian Pamungkas (2013) energi metabolis dan protein kasar masing-masing adalah 3000 kkal dan 20,5%. Kandungan gizi pakan yang sesuai dengan itik akan memberikan bobot hidup yang optimal (Purba dan Ketaren, 2011).

Pertambahan bobot badan mingguan.

Pemberian probiotik campuran *Streptococcus thermophilus* dan *Bacillus cereus* dalam air minum tidak memberikan pengaruh terhadap

pertambahan bobot badan mingguan itik Magelang jantan. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi pakan yang diberikan sudah sesuai dengan kebutuhan hidup itik (Herdiana, *et al.* 2014) sehingga kinerja probiotik belum

terlihat dan pertambahan bobot badan mingguan yang dihasilkan tidak terlalu berbeda tiap perlakuan. Laju pertambahan bobot badan mingguan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pertambahan bobot badan mingguan tiap perlakuan

Perlakuan	Pertambahan bobot badan (minggu)				
	1	2	3	4	5
P0	40,96	63,21	90,32	199,58	226,71
P1	42,83	49,56	103,46	149,37	236,28
P2	37,89	44,87	77,67	156,87	207,47
P3	32,24	53,94	94,21	210,82	252,10
P4	23,96	51,45	80,29	200,62	211,63
P5	37,16	43,42	82,65	184,16	192,53

dari table 3 di atas terlihat bahwa pertambahan bobot badan itik semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan dan umur itik. Setioko, *et al.* (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan itik sangat dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi, lingkungan sekitar, sistem perkandangan dan potensi genetiknya. Pertambahan bobot badan mingguan itik ketika beranjak dewasa semakin besar adalah karena pengaruh perubahan hormonal di dalam tubuh itik jantan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nalbandov (1990) yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan cepat itik yang beranjak dewasa adalah karena adanya hormon androgen yang menstimulasi anabolisme protein dan meningkatkan retensi nitrogen di dalam tubuh itik jantan.

Kesimpulan

Pemberian probiotik campuran *Streptococcus thermophilus* dan *Bacillus cereus* dalam air minum (10 ml/L) belum mampu meningkatkan bobot badan dan pertambahan bobot badan mingguan itik Magelang jantan.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Hj. Siti Wahyuni, MS sebagai ketua tim pembimbing dan kepada Dr. Ir. Abun, MP sebagai anggota tim pembimbing untuk segala bimbingan dan arahan dalam penelitian ini. Juga kepada Beasiswa Pendidikan Pascasarjana Dalam Negeri (BPPDN) sebagai penyedia program beasiswa.

Daftar Pustaka

- Daud, M, W.G Piliang dan I. P. Kompiang. 2007. Persentase dan Kualitas Karkas Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik dalam Ransum. *Journal Ilmu Ternak dan Veteriner* 12(3):167-174.
- Djouvinov, D., Boicheva, S., Simeonova1., T. and Vlaikova, T. 2005. Effect of Feeding Lactina Probiotic on Performance, Some Blood Parameters and Caecal Microflora of Mule Ducklings. Faculty of Veterinary Medicine. Faculty of

- Agriculture. Faculty of Medicine. Trakia University. Stara Zagora, Bulgaria.
- Herdiana, M. R., Marshal, Y., Dewanti, R., Sudiyono. 2014. Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Terhadap Pertambahan Bobot Badan Harian, Konversi Pakan, Rasio Efisiensi Protein dan Produksi Karkas Itik Lokal Jantan Umur Delapan Minggu. Buletin Peternakan Vol.38 (3):157-162.
- Kompiani, I P., Supriyati, dan O. Sjojan. 2004. Pengaruh Suplementasi *Bacillus* apiarius Terhadap Penampilan Ayam Petelur. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 9: 1-4.
- Manin F., Ella Hendalia, dan A. Aziz. 2007. Isolasi dan Produksi Isolat Bakteri Asam Laktat dan *Bacillus* sp dari Saluran Pencernaan Ayam Buras Asal Lahan Gambut Sebagai Sumber Probiotik. Jurnal AGRITEK (Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian, Teknologi Pertanian dan Kehutanan. Terakreditasi No. 026/DIKTI/KEP/2005. Agritek Edisi Khusus Dies Natalis IPM ke- 16 November 2007. Halaman 74-78.
- Nalbandov, A. V. 1990. Fisiologi Reproduksi Pada Mamalia Dan Unggas. Edisi ke-3. Jakarta: University Indonesia Pr.
- Pamungkas, R. S., Ismoyowati, Santosa. S. A. 2013. Kajian Bobot tetas, Bobot Badan Umur 4 dan 8 Minggu Serta Korelasinya Pada Berbagai Itik Lokal (*Anas platyrhynchos*) Dan Itik Manila (*Cairina moscata*) Jantan.
- Purba, M. Dan P. P. Ketaren. 2011. Konsumsi dan Konversi Pakan Itik Lokal Jantan Umur 8 Minggu dengan Penambahan Santoquin dan Vitamin E dalam Pakan. Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner 16:280-287.
- Rimbawanto, E. A., S. N.O. Suwandastuti dan N. Iriyanti. 2001. Pengaruh Karbohidrat Nonserat dan Degradable Intake Protein terhadap Produk Fermentasi Rumen, Kecernaan Nutrient dan Kinerja Domba Lokal. J. Produksi Ternak 3(2) : 53-61.
- Setioko, A. R., L. H. Prasetyo, B. Brahmantiyo dan M. Purba. Koleksi Dan Karakterisasi Sifat-sifat Beberapa Jenis Itik. Kumpulan Hasil-hasil Penelitian APBN Tahun Anggaran 2001. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.
- Subhan, A., E. S. Rohaeni, dan R. Qomariah. 2009. Pengaruh Penggunaan Kombinasi Sagu Kukus dan Tepung Keong Mas Dalam Formulasi Pakan Terhadap Performans Itik Jantan MA umur 1-8 minggu. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Vila, B., E. Esteve-Garcia and J. Brufau. 2010. Probiotic Micro-organisms : 100 Years of Innovation and Efficacy ; Models of Action. Worlds Poult. Sci. 65:369-380